

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Pasaribu dkk (2015) Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah Di Kabupaten Karo Provinsi Sumatra Utara. Tujuan penelitian adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Hasil penelitian rata-rata produksi susu sapi perah FH di Kabupaten Karo yaitu 6.828 liter/hari/ekor. Hasil analisis regresi linear berganda nilai koefisien determinasi R^2 sebesar 96,80% variasi produksi susu sapi perah ditentukan oleh variasi jumlah pakan, jumlah air minum, umur ternak, luas kandang dan interval pemerahan, sementara 3,20% ditentukan oleh variabel diluar penelitian. Pengujian ANOVA menunjukkan secara simultan jumlah air minum, jumlah pakan, umur sapi, luas kandang dan pemerahan berpengaruh nyata terhadap produksi susu sapi perah. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah metode penelitian yang digunakan, metode penelitian terdahulu menggunakan metode survey sedangkan metode sekarang menggunakan metode pendekatan kuantitatif. Persamaan penelitian terdahulu dengan sekarang adalah beberapa variabel yang digunakan yaitu jumlah pakan, jumlah minum serta analisis data yang digunakan analisis linier berganda dan koefisien determinasi R^2 .

Karuniawati dan Fariyanti (2013) Menganalisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah Di Kecamatan Mega Mendung Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan fungsi *Cobb Douglas*. Metode yang digunakan metode *purposive sampling*. Jumlah responden

sebanyak 35 orang. Hasil penelitian hijauan, air, masa laktasi, dan tenaga kerja adalah faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi susu. Hasil analisis nilai R/C rasio atas biaya tunai sebesar 1,64 dan R/C rasio atas biaya total sebesar 1,25. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah metode penelitian terdahulu menggunakan metode *purposive sampling* sedangkan sekarang menggunakan metode *multistage sampling*. Persamaan Penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu salah satu variabel masa laktasi, jumlah konsentrat, jumlah pakan hijau, jumlah air.

Anindiyasari dkk (2015) Analisis Pendapatan Peternak Sapi Perah Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Getasan, Dan Kecamatan Cempogo. Untuk menentukan responden metode yang digunakan random sampling. Jumlah petani sebanyak 240 orang. Data yang diperoleh melalui wawancara dan pengamatan dengan menggunakan kuisioner. Analisis data menggunakan pendapatan dan uji K-independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan petani di Kabupaten Banyumanik adalah Rp. 1.070.131,/ bulan, petani di Distrik Getasan adalah IDR. 1.345.852,/ bulan dan petani di Kabupaten Banyumanik, Kabupaten Getasan dan Kabupaten Cepogo. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah metode yang digunakan adalah metode survai dengan menggunakan random sampling sedangkan sekarang menggunakan *multistage sampling*. Persamaan terletak pada salah satu metode analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu pendapatan.

Goleman dkk (2019) Analisis Pendapatan Dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Peternak Sapi Perah (Studi Kasus Pada KUD Karangploso Desa

Bocek Kabupaten Malang). Menggunakan metode survey. Data yang diperoleh menggunakan kuisisioner dan angket dengan jumlah sampel 40 anggota peternak. Teknik pengambilan data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian diperoleh, Rata rata pendapatan biaya tetap (*fixed cost*) Rp. 970.000 dan biaya tidak tetap (*variable cost*) Rp. 1.673.000. Analisis Keuntungan pendapatan adalah Rp.882.000/ekor sapi laktasi dan Nilai R/C adalah 1,33. Tingkat kesejahteraan rumah tangga peternak sapi perah diukur berdasarkan indikator garis kemiskinan BPS(Badan Pusat Statistik) yang diperoleh dari hasil penelitian adalah 90% anggota KUD Karangploso sejahtera. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah metode penelitian. Penelitian terdahulu menggunakan metode survey sedangkan penelitian sekarang menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan studi pustaka. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah salah satu variabel yang digunakan pada variabel pakan, air, sapi perah.

Asmar dkk (2016) Menganalisis Keragaan Produksi Susu Dan Efisiensi Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat Di Indonesia. Persoalan pertama usaha peternak sapi perah adalah tingkat efisiensi masih rendah untuk menjalankan usaha ternak rakyat. Data yang dipakai data primer. Metode digunakan metode survey dan fungsi *frontier stochastic*. Rata-rata hasil produksi dan analisis jumlah laktasi betina yang dikelolah peternak mengalami penurunan dari sebelumnya dalam bentuk skala besar maupun skala kecil, fungsi produksi *frontier stochastic* menunjukkan bahwa input hijauan makanan ternak, konsentrat, tenaga kerja dan jumlah sapi laktasi berpengaruh terhadap produksi susu. Efisiensi menghasilkan

usaha peternak tingkat skala besar lebih tinggi dalam skala kecil dominan yaitu rentang 0,80–1,00, artinya usaha besar peternakan dijalankan mencapai tingkat efisiensi teknis tinggi. Faktor dari individu peternak berpengaruh dalam mengurangi efisiensi usaha adalah umur, tingkat pendidikan, sebaliknya dengan pengaruh dari kepemilikan kebun dan pengalaman. Perbedaan terdapat pada analisis data, penelitian terdahulu menggunakan analisis data produksi frontier stochastic, sedangkan sekarang menggunakan analisis data analisis linier berganda, uji asumsi klasik, uji statistik, pendapatan dan efisiensi biaya. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat pada variabel yaitu sapi, pakan hijau, pakan konsentrat dan tenaga kerja.

Taslim (2011) Menganalisis Pengaruh Faktor Produksi Usaha Ternak Sapi Perah Melalui pendekatan Analisis Jalur Di Jawa Barat. Penelitian dilakukan dengan analisis yang digunakan analisis jalur (*path analysis*) dan analisis kolerasi dengan metode survay. Penentuan sampel dilakukan secara *two stage random sampling*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 51 orang. Hasil penelitian curahan tenaga kerja, jumlah kepemilikan ternak, curahan tenaga kerja berpengaruh terhadap pendapatan. Variabel curah tenaga kerja memiliki pengaruh terhadap pendapatan 2.96%. Jumlah kepemilikan sapi tidak berpengaruh senilai 7.03%. total pengaruh terhadap pendapatan 9.98%. Variabel jumlah kepemilikan sapi perah pengaruh terhadap pendapatan 24.10%, sehingga total pengaruhnya terhadap pendapatan 31.13%. Perhitungan tersebut diperoleh total pengaruh variabel curahan tenaga kerja dan jumlah kepemilikan sapi perah terhadap pendapatan adalah sebesar 41.11%, sedangkan pengaruh faktor lainnya terhadap

pendapatan ditunjukkan oleh nilai $\hat{e} = 58.89\%$. Perbedaan terdapat pada metode analisis data. Penelitian terdahulu menggunakan analisis data kolerasi dan analisis jalur (*path analysis*), sedangkan sekarang menggunakan analisis data linier berganda, uji asumsi klasik, uji statistik, pendapatan dan efisiensi biaya. Persamaan terdapat salah satu variabel yaitu jumlah sapi dan tenaga kerja.

Perdana (2018) Menganalisis Berproduksi Sapi Perah *Friesian Holstein* Pada Berbagai Periode Laktasi. Membandingkan efisiensi kinerja reproduksi *Friesian Holstein* (FH) dalam berbagai periode laktasi. Metode yang digunakan *purposive sampling*. Variabel yang diukur adalah efisiensi reproduksi termasuk layanan per konsepsi (S / C); hari terbuka (DO) dan interval melahirkan (CI). Data dianalisis menggunakan ANOVA *one way lay out*. Hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi periode laktasi pada sapi perah, semakin besar S / C , DO dan CI ($P < 0,01$). Saat menyusui periode I dan II memperoleh nilai S / C $2,6 \pm 1,3$ dan $2,1 \pm 1,1$ lebih rendah dari periode laktasi III, IV dan V yang nilai yang diperoleh $3,7 \pm 2,0$; 4.2 ± 2.1 dan 4.1 ± 2.3 . DO dalam laktasi I dan II $118,3 \pm 49,7$ hari dan $97,6 \pm 35,1$ hari lebih rendah dari periode laktasi III, IV, dan V adalah $153,5 \pm 65,8$ hari; 168.2 ± 81.5 hari dan 59.2 ± 74.7 hari. CI yang lebih rendah berada pada periode laktasi II $365,8 \pm 36,9$ hari dibandingkan dengan periode laktasi III, IV dan V sebagai 393.8 ± 54.5 hari; 406.1 ± 78.3 hari dan 401.3 ± 65.1 hari. Persamaan terdapat pada salah satu variabel sapi perah. Perbedaan terdapat pada analisis data. penelitian terdahulu menggunakan analisis data ANOVA sedangkan sekarang menggunakan analisis data analisis linier berganda, uji asumsi klasik, uji statistik, pendapatan dan efisiensi biaya.

Riyanto (2017) Produksi Dan Kualitas Susu Sapi Perah Penderita Mastitis Yang Mendapat Pengobatan Antibiotik. Data dianalisis dengan uji *t-test* sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Hasil analisis menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein, lemak, laktosa, produksi susu, bahan kering tanpa lemak (BKTL) dan nilai *Californian Mastitis Test* (CMT), perbedaan nyata ($P < 0,05$) terhadap pH, warna, bau dan kekentalan serta perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat jenis. Kesimpulan pengobatan menggunakan antibiotik *penicillin-streptomycin* pada penderita mastitis efektif memperbaiki produksi susu, kualitas fisik dan kimia belum nyata dalam memperbaiki berat jenis susu. Perbedaan penelitian terdahulu dengan metode sekarang adalah metode penelitian dan metode analisis data uji *t-test* sampel berpasangan, sedangkan sekarang menggunakan analisis data analisis linier berganda, uji asumsi klasik, uji statistik, pendapatan dan efisiensi biaya. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah terdapat salah satu variabel yaitu sapi perah.

Makin (2012) Menganalisis Performa Sifat-Sifat Produksi Susu Dan Reproduksi Sapi Perah *Fries Holland* Di Jawa Barat. Memepelajari tentang reproduksi sapi perah dan dasar data performans produksi. Metode penelitian yaitu metode survei. Perhitungan data yang dengan analisis deskripsi sederhana. Pengambilan sampel peternak menggunakan metode random sampling. Rata-rata hasil penelitian menunjukkan sifat produksi susu sapi perah FH yang terdiri atas rata-rata produksi susu $4185,89 \pm 990,43$ kg/ekor/laktasi, rata-rata lama laktasi $317,97 \pm 26,15$ hari, dan lama kering $65,93 \pm 14,79$ hari. Performans produksi susu

maupun performans sifat reproduksi sapi perah FH yang dipelihara menunjukkan hasil performans termasuk baik. Perbedaan terdapat pada metode analisa data penelitian terdahulu menggunakan analisis data deskripsi sederhana sedangkan sekarang menggunakan analisis data analisis linier berganda, uji asumsi klasik, uji statistik, pendapatan dan efisiensi biaya. Persamaan penelitian terdahulu dengan sekarang terdapat pada salah terdapat salah satu variabel yang sama yaitu masa laktasi.

Falatehan dan Othman (2017) Menganalisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah Kelompok Tani Ternak Sapi Perah (KTTSP) Kania, Kabupaten Bogor. Menentukan elastisitas produksi susu. Penelitian ini dilakukan pada kelompok sapi perah KANIA, Bogor. Metode yang digunakan yaitu kuantitatif model persamaan liner berganda. Variabel yang digunakan adalah pakan hijau, pakan konsentrat dan tenaga kerja. Data diperoleh dari wawancara dan kuesioner. Model regresi linear dan perhitungan elastisitas digunakan menganalisis data dengan Excel 2007 dan SPSS versi 16. Hasil anlisis menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi yaitu hijauan, tenaga kerja, dan pakan konsentrat. Hasil perhitungan elastisitas menunjukkan semua variabel produksi adalah variabel elastis. Faktor yang paling berpengaruh terhadap produksi susu yaitu curahan tenaga kerja dengan taraf kepercayaan 95%. Variabel pakan konsentrat berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 90%. Persamaan penelitian terdahulu dengan sekarang adalah terdapat beberapa variabel yaitu jumlah pakan hijau, jumlah kosentrat dan tenaga kerja. Perbedaanannya ada pada analisis data. Penelitian terdahulu menggunakan analisis data model regresi linear

dan perhitungan elastisitas yang digunakan untuk menganalisis data dengan Excel 2007 dan perangkat lunak SPSS versi 16, sedangkan sekarang menggunakan analisis data linier berganda, uji asumsi klasik, uji statistik, pendapatan dan efisiensi biaya.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Teori Produksi

Produksi adalah proses hasil akhir aktivitas ekonomi yang memanfaatkan dari beberapa masukan untuk menghasilkan *output*. Setiap kegiatan produksi sangat tergantung pada faktor-faktor produksi diantaranya alam, tenaga kerja, modal, dan kewirausahaan. Semakin banyak produk yang dihasilkan maka akan berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan tenaga kerja. Peningkatan *output* akan menyebabkan peningkatan kesempatan kerja. Produksi dalam teori ini adalah suatu proses yang dihasilkan suatu barang yang memiliki nilai jual dengan diawali dari *input* kemudian menghasilkan pengeluaran berbentuk *output* (barang) yang berguna bagi kebutuhan masyarakat, apabila modal yang digunakan untuk produksi sulit didapatkan maka produksi akan terhambat, sehingga hal ini menjadi permasalahan pada produksi (Dwintasari dan Indrajaya, 2017).

2.2.3 Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan bentuk pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh produksi dan bahan mentah untuk menciptakan produk baru oleh perusahaan. Biaya produksi dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu biaya eksplisit dan biaya tersembunyi. Biaya eksplisit adalah pengeluaran-pengeluaran perusahaan yang berupa pembayaran dengan uang untuk

mendapatkan faktor-faktor produksi dan bahan mentah yang dibutuhkan. Sedangkan biaya tersembunyi adalah taksiran pengeluaran terhadap faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh perusahaan itu sendiri (Sukirno, 2013).

2.2.4 Pendapatan

Pendapatan adalah indikator yang dibuat untuk mengukur kesejahteraan masyarakat, sehingga pendapatan masyarakat bisa mencerminkan kemajuan ekonomi masyarakat untuk lebih maju lagi dalam bidang peternakan tersebut. Pendapatan merupakan penerimaan yang dikurangi dengan biaya-biaya yang dikeluarkan. Pendapatan atau hasil seorang usahatani pada dasarnya tergantung dari pekerjaan di bidang jasa atau produksi, waktu jam kerja yang diselesaikan, tingkat pendapatan perjam yang diterima oleh petani (Lumintang, 2014). Berikut ini rumus pendapatan :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan :

Π : Pendapatan (Rp/10hari/ekor)

TR : Total Penerimaan (Rp/10hari/ekor)

TC : Total Biaya (Rp/10hari/ekor)

Dimana : $TR = \text{Produksi (hari)} \times \text{Harga (P.Q) (hari)}$

$TC = \text{Biaya tetap (hari)} + \text{Biaya Variabel (Fc + Vc) (hari)}$

2.2.5 Efisiensi Biaya

Efisiensi merupakan peningkatan pengeluaran satuan biaya produksi dengan satuan pemasukan. Cara meningkatkan produksi susu yaitu meningkatkan faktor-faktor efisiensi yang digunakan peternak sapi. Sumberdaya yang digunakan oleh

peternak menentukan eksistensi diberbagai subsektor yang berkaitan dengan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi untuk mensejahterakan rumah tangga.

Efisiensi adalah dinilai dari sumberdaya yang dikorbankan untuk memperoleh keberhasilan tetentu. Suatu perusahaan besar yang mempunyai nilai beragam akan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit. Jika dibiarkan pengeluaran tersebut akan berdampak pada laba yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan efisiensi biaya dalam perusahaan untuk menekankan pengeluaran-pengeluaran yang tidak penting, agar tidak terjadi pemborosan biaya (Gobel, 2013).

R/C ratio adalah perbandingan antara penerimaan biaya. R/C akan lebih baik jika dibagi menjadi dua bagian yaitu menggunakan data pengeluaran biaya produksi secara riil yang dikeluarkan peternak dengan menghitung jumlah tenaga kerja dan biaya pemeliharaan yang disiapkan untuk diperhitungkan.

1. Apabila R/C ratio < dari 1, maka disebut menguntungkan.
2. Apabila R/C ratio = 1, maka disebut seimbang.
3. Apabila R/C ratio > dari 1, maka disebut tidak menguntungkan.

$$\text{R/C Ratio} = \text{TR/TC}$$

Keterangan:

R/C Ratio = Efisiensi Biaya (Rp/10hari/ekor)

TR = Total *Revenue* (Rp/10hari/ekor)

TC = Total *Cost* (biaya) (Rp/10hari/ekor)

2.2.6 Sapi Perah

Sapi perah merupakan salah satu hewan penghasil susu. Bangsa sapi perah memiliki produksi susu paling tinggi diantara bangsa sapi perah lainnya adalah sapi *Fries Holland* (FH). Produksi susu di Indonesia masi rendah dengan produksi susu rata-rata 10liter/hari/ekor (Hartono dan Suharyati, 2017). Produksi susu sapi mencukupi kebutuhan masyarakat dibandingkan peternak lainnya kandungan yang ada didalam susu yaitu vitamin A, protein, dan memiliki warna kuning, sehingga pemeliharaan diarahkan pada produksi untuk menghasilkan kualitas yang sangat baik. Reproduksi sapi memiliki hubungan secara langsung dengan jumlah produksi susu yang diperoleh dan penting untuk diketahui karena bisa menggambarkan tingkat tatacara reproduksi yang telah dijalankan, secara tidak langsung dapat mempengaruhi pendapat peternak (Makin, 2012).

2.2.7 Usaha Peternak Sapi Perah

Faktor dalam usaha ternak yaitu bagaimana cara menentukan keuntungan dan modal usaha yang diperoleh peternak. Pengelolaan tidak hanya memberi pakan tetapi bagaimana cara menentukan lokasi kandang dan memelihara yang baik. Besar kecilnya pendapatan diperoleh dari produksi susu, cara pemakaian peralatan harus bersih, lahan yang subur untuk menanam pakan hijau. Peternak sapi perah di Indonesia masih bersifat tradisional dan bersekala kecil, yaitu 1-3 ekor. Meskipun peternak mempunyai skala usaha sedang 4-6 ekor, skala besar >8 ekor jumlahnya masih sedikit. Keaneragaman usaha dipengaruhi dari perbedaan sosial ekonomi seperti luas lahan, biaya untuk modal dan teknologi (Taslim, 2011).

2.2.8 Laktasi Sapi Perah

Masa laktasi adalah produksi susu berlangsung meningkat 50% pada saat setelah melahirkan dalam kurun waktu satu sampai dua bulan kemudian menurun waktu akhir laktasi (10 bulan), Sifat produksi susu:

1. Produksi susu dihasilkan dari proses pemerahan pagi dan sore hari (dalam liter).
2. Lama masa laktasi sapi perah dihitung sejak sapi memproduksi susu sampai dengan sapi kering.
3. Masa kering sapi perah dilihat dan dicatat dari sapi mulai hamil sampai sapi beranak (Makin, 2012) .

Sapi perah memiliki siklus reproduksi 219 hari; kelenjar susu berkembang mulai waktu kehidupan fetal. Sapi berahi selama 12 jam kemudian ovulasi terjadi menyusul terlihatnya tanda-tanda berahi tersebut. Lama kebuntingan yang normal pada sapi adalah 285 hari (Tita, 2006).

2.2.9 Produksi Susu Sapi Perah

Sapi betina kemampuannya memproduksi hasil dari genetik, lingkungan dan interaksi keduanya. Faktor terdiri dari dua yaitu eksternal dan internal. Lingkungan berkontribusi 70% terhadap produksi susu karena sangat berpengaruh terhadap ternak diluar tubuh seperti proses pemeliharaan, iklim dan pemberian pakan, sedangkan faktor internal dari sapi itu sendiri. Kekurangan produksi susu sapi perah di Indonesia merupakan salah satu peluang bagi peternak untuk bisa dikembangkan usahanya. Kegiatan kinerja usaha harus melalui produksi perlu

ditingkan agar peternak sapi perah hasilnya menguntungkan dan masyarakat peternak sapi perah hidupnya lebih sejahtera, karena peternak sangat menggantungkan hasil produksi susu sapi. Hasil produksi susu sapi rata-rata perhari sekitar kurang lebih 10 liter/ekor/hari, apabila produksi susu sapi perah yang dihasilkan 15 liter/ekor/hari sapi perah setelah melahirkan (Anggraeni, 2000). Kualitas pakan sangat berpengaruh terhadap produksi susu sapi oleh karena itu untuk pemberian pakan harus maksimal atau sesuai dengan takaran yang cukup. Faktor yang menentukan banyaknya produksi susu sapi perah yaitu kesehatan sapi dan pemberian pakan harus sesuai dengan takaran yang cukup.

2.2.10 Pakan

Pakan sapi perah yaitu rumput segar (hijauan) untuk produksi susu selain itu ada pakan konsentrat. Sapi perah apabila dikasih pakan rumput masih kurang nutrisi dan vitamin. Karena untuk beberapa daerah peternak sapi perah yang ada di Desa Lebakrejo Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan menggunakan pakan hijau biasanya disebut rumput setrali kontribusi pakan hijau dan konsentrat akan menghasilkan susu mencapai 10 liter/ekor/hari. Pakan konsentrat diberikan dua kali makan yaitu 3kg/ekor. Kemudian pemberian pakan hijau 1 pikul/ekor. Tingginya pakan ternak sering menjadi kendala bagi peternak pada saat musim kemarau dalam memenuhi kebutuhan nutrisi sapi perah yang dipelihara. Untuk mencapai produksi yang tinggi dengan tetap memperlakukan kadar lemak susu dalam batas-batas yang memenuhi persyaratan kualitas, rasio hijauan konsentrat adalah 60:40 (Unari dkk, 2016). Bahan pakan sapi perah terdapat dua macam yaitu:

a. Pakan hijau

Pakan hijau yaitu salah satu pakan sapi perah yang utama. Mengandung kadar air yang tinggi dan serat yang tinggi, kadar serat yang tinggi menyebabkan sulit dicerna oleh sapi perah. Sebaiknya kandungan serat pakan hijau rendah maka akan terjadi gangguan pencernaan sapi perah.

b. Pakan konsentrat

Pakan konsentrat adalah pakan ransum ternak mengandung energi cukup tinggi dan kadar protein. Pakan konsentrat untuk meningkatkan keserasian gizi. Kualitas konsentrat sangat bergantung pada kualitas pakan hijauan yang diberikan.

2.2.11 Air

Sapi perah membutuhkan air sebanyak 6 ember atau 30 liter setiap harinya. Sumber mineral umumnya terdapat dari pakan hijau dan konsentrat yang berkualitas. Mineral memiliki nutrisi dalam pertumbuhan, kesehatan, produksi, reproduksi dan kekebalan tubuh sehingga sapi tidak mudah terkena serangan mastitis yang berdampak menurunkan produksi susu. Mineral sangat berperan sebagai komponen metaloenzim dalam tubuh yang dapat meningkatkan enzim-enzim pencernaan, sintesis asam nukleat dan protein, metabolisme energi dan proses reproduksi (Adriani, 2013). Fungsi air minum adalah:

1. Membantu suhu tubuh ternak
2. Membantu melarutkan dan mengangkut nutrisi air seperti mineral.
3. Membantu proses pencernaan, baik sebagai medium maupun sebagai pelaku dalam reaksi kimia didalam tubuh ternak.

4. Membantu dan memperlancar keluarnya produk buangan.

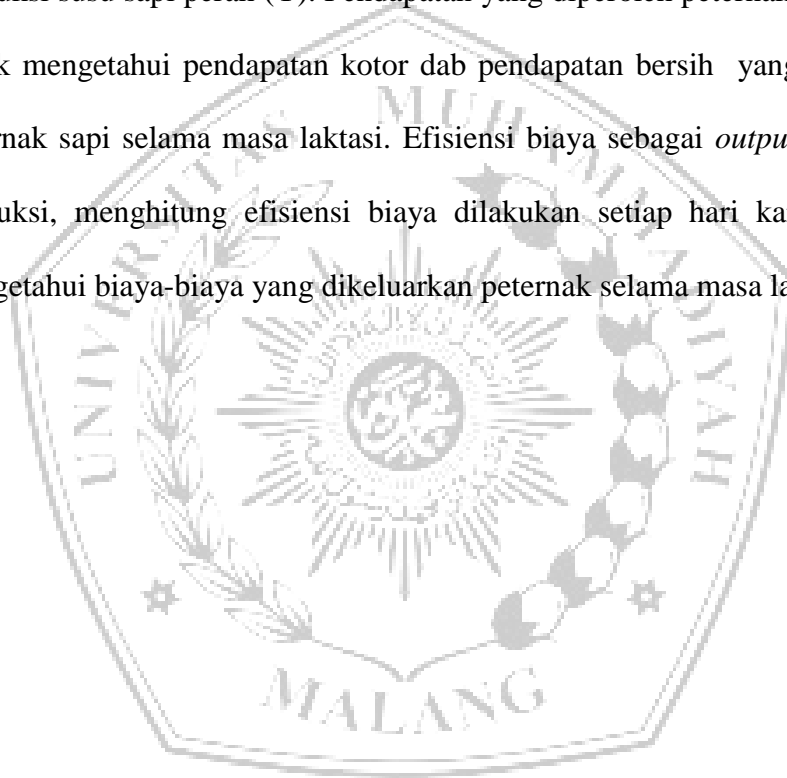
Kekurangan mineral menyebabkan gangguan terhadap aktivitas tubuh seperti menurunkan proses fermentasi juga dapat mengganggu fungsi jantung dan otot dan serta kerja enzim adalah turunnya produksi susu baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Adriani dan Mushawwir, 2001).

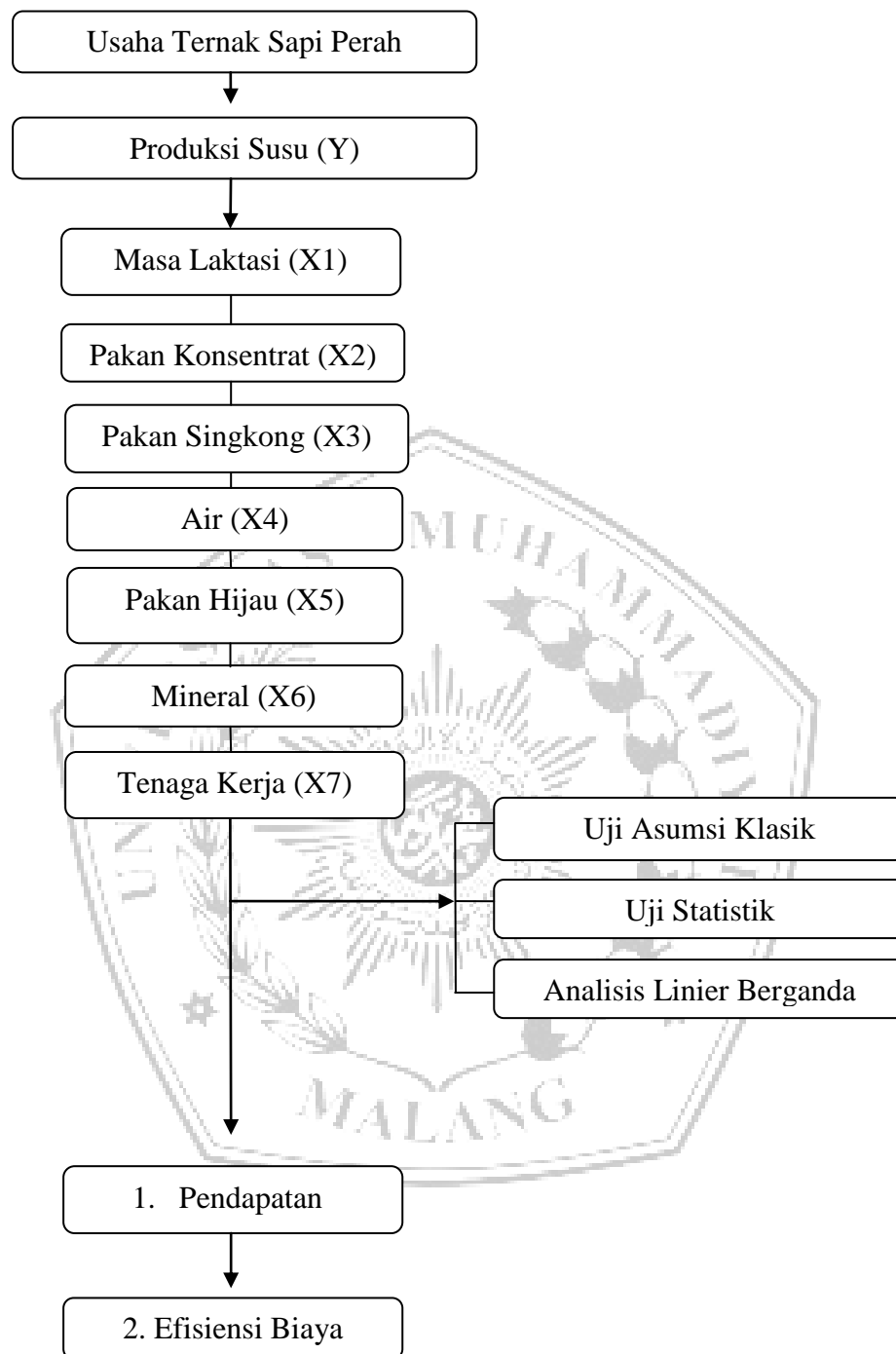
2.2.12 Tenaga Kerja

Tenaga kerja ditentukan dalam kegiatan produksi dari berbagai pelaksanaan usaha. Usaha modern peternakan wajib mempunyai tenaga kerja berpengalaman dan terampil, disebabkan bisa bekerja dengan baik dan untuk fasilitas perumahan dapat menarik pekerja tersebut baik diperernakan sendiri maupun diperusahaan ternak (Ako, 2013). Peternak sapi perah di Indonesia 80% dari keluarga peternak sendiri terdiri kepala keluarga, istri dan anak. Tenaga kerja merupakan penduduk laki-laki maupun perempuan menghasilkan jasa atau barang yang mampu berpartisipasi dalam aktivitas peretanakan. Tenaga kerja keluarga merupakan sumbangan produksi terhadap peternak tidak pernah dibayar dengan uang. Penggunaan untuk memanfaatkan usaha ternak, untuk mengetahui berapa besarnya pendapatan yang diterima keluarga. Hal tersebut dijelaskan untuk tenaga kerja keluarga harus dibayar. Biaya Penggunaan tenaga kerja produksi harus dibayar berupa upah akan mengurangi biaya produksi, sehingga menambah pendapatan penghasilan bagi keluarga peternak sapi perah (Irmawati, 2013).

2.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan dari kerangka pemikiran produksi susu sapi perah sebagai variabel (Y) dipengaruhi dari faktor produksi sebagai berikut : masa laktasi (X_1), pakan konsentrat (X_2), pakan singkong (X_3), air minum (X_4), pakan hijau (X_5), mineral (X_6) dan tenaga kerja (X_7). Selanjutnya dapat diketahui dari proses produksi bagaimana antar variabel bebas (X) terhadap jumlah produksi susu sapi perah (Y). Pendapatan yang diperoleh peternak sapi perah untuk mengetahui pendapatan kotor dan pendapatan bersih yang diperoleh peternak sapi selama masa laktasi. Efisiensi biaya sebagai *output* dan *input* produksi, menghitung efisiensi biaya dilakukan setiap hari karena untuk mengetahui biaya-biaya yang dikeluarkan peternak selama masa laktasi.





Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran Penelitian.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan teori dan penelitian yang relevan yang sudah dijelaskan di kerangka pemikiran, maka hipotesis yang akan dikembangkan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Tidak terdapat pengaruh masa laktasi, pakan konsentrat, pakan singkong, air minum, pakan hijau, mineral dan tenaga kerja secara simultan terhadap produksi susu.
2. Terdapat pengaruh masa laktasi, pakan konsentrat, pakan singkong, air minum, pakan hijau, mineral dan tenaga kerja secara simultan terhadap produksi susu.

